

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11266483
PUBLICATION DATE : 28-09-99

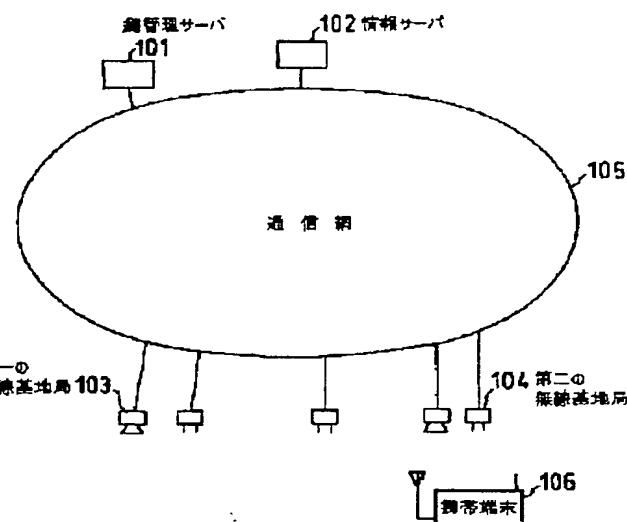
APPLICATION DATE : 18-03-98
APPLICATION NUMBER : 10068231

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : SERIZAWA MUTSUMI;

INT.CL. : H04Q 7/38 G06F 13/00 H04L 9/08

TITLE : INFORMATION DELIVERY METHOD
AND PORTABLE TERMINAL
EQUIPMENT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently charge a user by transmitting ciphered information to a portable terminal equipment through a first communication means and transmitting key information for deciphering through a second communication means.

SOLUTION: A portable terminal 106 which the user carries transmits an information request to a second radio base station 104, and the second base station transmits the information request to an information server 102. The information server 102 transmits information to the portable terminal 106 through a first radio base station 103 in an encryption form. The portable terminal 106 receives ciphered information to transmit a key request for deciphering to the second radio base station 104, and the second radio base station 104 receives this request to transmit it to a management server 101. If judging that the portable terminal 106 is a valid terminal, the management server 101 transmits a requested key to the portable terminal 106 through the second radio base station 104 to enable the portable terminal 106 to decipher the ciphered reception information. The management server 101 may charge the user after transmitting the key to the portable terminal.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-266483

(43)公開日 平成11年(1999)9月28日

(51)Int.Cl.⁶
H 04 Q 7/38
G 06 F 13/00
H 04 L 9/08

識別記号

351

F 1
H 04 B 7/26
G 06 F 13/00
H 04 L 9/00

109R

351L

601B

審査請求 未請求 請求項の数11 O.L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-68231

(22)出願日 平成10年(1998)3月18日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 坂本 岳文

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 芹澤 瞳

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

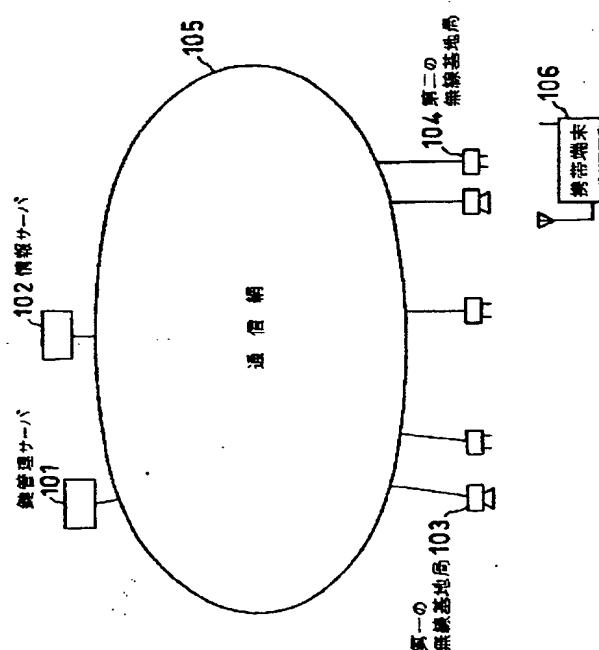
(74)代理人 弁理士 外川 英明

(54)【発明の名称】 情報配信方法及び携帯端末装置

(57)【要約】

【課題】既存の移動通信システムに加えて、高速な通信可能な移動通信システムを新たに構築する場合、利用者に対する課金を低成本で実現する。

【解決手段】利用者が要求した情報は、暗号化した形式で高速な通信可能な無線基地局を介して携帯端末に送信し、該情報を復号化するための鍵を既存の移動通信システムの無線基地局を介して携帯端末に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第一の通信方式の信号を送信及び又は受信する第一の通信手段と、前記第1の通信方式のとは異なる第二の通信方式の信号を送信及び又は受信する第二の通信手段と備える携帯端末装置に対して情報を配信する情報配信方法において、前記携帯端末装置に対して暗号化された暗号化情報を前記第一の通信手段を介して送信し、前記携帯端末に対して前記暗号化情報を解読するための鍵情報を前記第二の通信手段を介して送信することを特徴とする情報配信方法。

【請求項2】 第一の通信方式の信号を送信及び又は受信する第一の通信手段と、前記第1の通信方式のとは異なる第二の通信方式の信号を送信及び又は受信する第二の通信手段と備える携帯端末装置に対して情報を配信する情報配信方法において、前記携帯端末装置に対して暗号化された暗号化情報を前記第一の通信手段を介して送信し、前記第二の通信手段を介して前記携帯端末装置の認証を行い、前記認証結果に基づいて前記携帯端末装置に対して前記暗号化情報を解読するための鍵情報を送信することを特徴とする情報配信方法。

【請求項3】 前記第一の通信方式は前記第二の通信方式よりも高速な通信方式であることを特徴とする請求項1または2記載の情報配信方法。

【請求項4】 前記携帯端末装置に対して、前記暗号化情報を解読するための鍵情報を前記第二の通信手段を介して送信した際に、前記携帯端末装置に対して課金することを特徴とする請求項1及至3記載の情報配信方法。

【請求項5】 前記情報端末装置が前記第一の通信手段を介して受信した暗号化情報が、前記第二の通信手段を介して受信した鍵情報を用いて正常に解読されなかった場合に、前記携帯端末装置は前記鍵情報の再送要求を前記第二の通信手段を介して送信することを特徴とする請求項1及至4記載の情報配信方法。

【請求項6】 前記情報端末装置が前記第一の通信手段を介して受信した暗号化情報が、前記第二の通信手段を介して受信した鍵情報を用いて正常に解読された場合に、前記携帯端末装置は解読完了通知を前記第二の通信手段を介して送信することを特徴とする請求項1及至4記載の情報配信方法。

【請求項7】 前記鍵情報を管理する鍵管理サーバが前記携帯端末への鍵情報送信の後、所定時間以内に携帯端末装置から解読完了通知を受信しない場合に、前記鍵管理サーバは鍵情報を第二の通信手段を介して再送することを特徴とする請求項6記載の情報配信方法。

【請求項8】 第一の通信方式の信号を送受信する第一の通信手段と、

前記第一の通信方式とは異なる第2の通信方式の信号を送受信する第二の通信手段とを具備し、

暗号化された暗号化情報を前記第一の通信手段を介して送信及び又は受信し、前記暗号化情報を解読するための鍵情報を前記第二の通信手段を介して送信及び又は受信することを特徴とする携帯端末装置。

【請求項9】 前記第一の通信方式は前記第二の通信方式よりも高速な通信方式であることを特徴とする請求項8記載の携帯端末装置。

【請求項10】 前記第一の通信手段を介して受信した暗号化情報が、前記第二の通信手段を介して受信した鍵情報を用いて正常に解読されなかった場合に、前記鍵情報の再送要求を前記第二の通信手段を介して行う再送要求手段を更に具備することを特徴とする請求項9及び10記載の携帯端末装置。

【請求項11】 前記第一の通信手段を介して受信した暗号化情報が、前記第二の通信手段を介して受信した鍵情報を用いて正常に解読された場合に、解読完了通知を前記第二の通信手段を介して行う解読完了通知手段を更に具備することを特徴とする請求項9及び10記載の携帯端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は携帯型情報端末にデータ、音声、画像等の情報を送信する通信システムにおける情報配信方法に関し、特に無線あるいは光等を用いる情報提供システムにおける情報配信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、パソコン用コンピュータや電子手帳等の情報端末の小型化が進み、端末利用者はこれらの情報端末を移動環境で利用しやすくなってきた。これに伴いこれらの携帯型情報端末に対して、瞬時に大容量の情報を提供するシステムに対する要求も増大しつつある。そこで、高速な情報伝送が可能な移動通信システムが実用化されつつある。

【0003】 図16は従来の移動通信システムに、新たに高速な情報伝送が可能な移動通信システムを付加した移動通信システムの構成を示す構成図である。本従来例に係わる情報提供システムは、第二の認証サーバ201と、第一の認証サーバ207と、少なくとも一つ以上の情報サーバ202と、通信網205と、第一の無線基地局203と、第二の無線基地局204と、少なくとも1台以上の携帯端末206とを含んで構成される。情報サーバ202は第一の無線基地局203または第二の無線基地局204を介して複数の携帯端末206に提供する情報を蓄積する。携帯端末206は第一の無線基地局203及び第二の無線基地局204と通信可能である。また、第二の認証サーバ201は第二の無線基地局204を介して通信する携帯端末206の認証を行なう。

【0004】 ここで既存の移動通信システムは、第二の認証サーバ201及び複数の第二の無線基地局204を

含んで構成される。ここに、第二の無線基地局よりも高速な通信が可能な第一の無線基地局204を新たに付加する場合、該第一の無線基地局203を介して通信する携帯端末206の認証を行なう第一の認証サーバ207を付加する必要が生じる。

【0005】以上のように、高速な通信可能な移動通信システムを構築する場合、適切な課金を行なうためには、新たに認証サーバを構築する必要があるという問題点があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上に示すような問題点を解決し、既存の移動通信システムと無線あるいは光等の高速リンクを併用して、大容量の情報を利用者に対して瞬時に提供する移動通信システムにおいて、利用者に対する課金を効率的に行なうことを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明は第一の通信方式の信号を送信及び又は受信する第一の通信手段と、前記第1の通信方式のとは異なる第二の通信方式の信号を送信及び又は受信する第二の通信手段と備える携帯端末装置に対して情報を配信する情報配信方法において、前記携帯端末装置に対して暗号化された暗号化情報を前記第一の通信手段を介して送信し、前記携帯端末に対して前記暗号化情報を解読するための鍵情報を前記第二の通信手段を介して送信することを特徴とする。

【0008】さらに本発明は、第一の通信方式の信号を送信及び又は受信する第一の通信手段と、前記第1の通信方式のとは異なる第二の通信方式の信号を送信及び又は受信する第二の通信手段と備える携帯端末装置に対して情報を配信する情報配信方法において、前記携帯端末装置に対して暗号化された暗号化情報を前記第一の通信手段を介して送信し、前記第二の通信手段を介して前記携帯端末装置の認証を行い、前記認証結果に基づいて前記携帯端末装置に対して前記暗号化情報を解読するための鍵情報を送信することを特徴とする。

【0009】さらに本発明は、前記第一の通信方式は前記第二の通信方式よりも高速な通信方式であることを特徴とする。さらに本発明は、前記携帯端末装置に対して、前記暗号化情報を解読するための鍵情報を前記第二の通信手段を介して送信した際に、前記携帯端末装置に対して課金することを特徴とする。

【0010】さらに本発明は、前記情報端末装置が前記第一の通信手段を介して受信した暗号化情報が、前記第二の通信手段を介して受信した鍵情報を用いて正常に解読されなかつた場合に、前記携帯端末装置は前記鍵情報の再送要求を前記第二の通信手段を介して送信することを特徴とする。

【0011】さらに本発明は、前記情報端末装置が前記

第一の通信手段を介して受信した暗号化情報が、前記第二の通信手段を介して受信した鍵情報を用いて正常に解読された場合に、前記携帯端末装置は解読完了通知を前記第二の通信手段を介して送信することを特徴とする。

【0012】本発明の携帯端末装置は、前記鍵情報を管理する鍵管理サーバが前記携帯端末への鍵情報送信の後、所定時間以内に携帯端末装置から解読完了通知を受信しない場合に、前記鍵管理サーバは鍵情報を第二の通信手段を介して再送することを特徴とする。

【0013】さらに本発明は、第一の通信方式の信号を送受信する第一の通信手段と、前記第一の通信方式とは異なる第二の通信方式の信号を送受信する第二の通信手段とを具備し、暗号化された暗号化情報を前記第一の通信手段を介して送信及び又は受信し、前記暗号化情報を解読するための鍵情報を前記第二の通信手段を介して送信及び又は受信することを特徴とする。

【0014】さらに本発明の携帯端末装置は、前記第一の通信方式は前記第二の通信方式よりも高速な通信方式であることを特徴とする。さらに本発明の携帯端末装置は、前記第一の通信手段を介して受信した暗号化情報が、前記第二の通信手段を介して受信した鍵情報を用いて正常に解読されなかつた場合に、前記鍵情報の再送要求を前記第二の通信手段を介して行う再送要求手段を更に具備することを特徴とする。

【0015】さらに本発明の携帯端末装置は、前記第一の通信手段を介して受信した暗号化情報が、前記第二の通信手段を介して受信した鍵情報を用いて正常に解読された場合に、解読完了通知を前記第二の通信手段を介して行う解読完了通知手段を更に具備することを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明の実施の形態に係わる情報提供システムの構成を示す構成図である。本実施の形態に係わる情報提供システムは、鍵管理サーバ101と、情報サーバ102と、通信網105と、第一の無線基地局103と、第二の無線基地局104と、少なくとも1台以上の携帯端末106とを含んで構成される。携帯端末106は第一の無線基地局103及び第二の無線基地局104と通信可能であり、第一の無線基地局103は第二の無線基地局104よりも高速な情報伝送が可能である。一方、第二の無線基地局104は第一の無線基地局103よりも地理的に広い範囲に通信サービスを提供する。情報サーバ102は携帯端末106に提供する情報を暗号化して蓄積し、鍵管理サーバ101はその暗号化してある情報を復号化するための鍵を蓄積する。鍵管理サーバ101と情報サーバ102と第一の無線基地局103と第二の無線基地局104は通信網105を介して接続されている。

【0017】次に、以上のように構成された情報提供シ

ステムにおける情報配信方法の動作例を示す。図2及び図3は本発明の実施の形態の一例に係わる情報配信方法を示す流れ図である。利用者が情報を要求する場合は、利用者の所持する携帯端末106が情報要求を第二の無線基地局104に送信し、さらに第二の基地局は情報サーバ102に情報要求を送信する。ここで、携帯端末106は図4に示すように情報要求を第一の無線基地局103に送信しても良い。情報サーバ102は要求された情報を暗号化した形式で第一の無線基地局103を介して携帯端末106に送信する。暗号化された暗号化情報を受信した携帯端末106は、該暗号化情報を復号化するための鍵を必要とするため、鍵要求を第二の無線基地局104に送信する。該鍵要求を受信した第二の無線基地局104は鍵要求をさらに鍵管理サーバ101に送信する。該鍵管理サーバ101は要求された鍵を第二の無線基地局104を介して携帯端末106に送信する。ここで、図4あるいは図5の流れ図に示す情報配信方法の例のように、該鍵管理サーバ101は第二の無線基地局104を介して、該携帯端末106が正当な端末であるか否か認証を行なっても良い。該鍵管理サーバ101は該携帯端末106を正当な端末であると判断した場合に、要求された鍵を第二の無線基地局104を介して携帯端末106に送信する。該携帯端末106は該鍵を受信すると、暗号化された受信情報を復号することが可能である。鍵管理サーバ101では、該携帯端末に鍵を送信した後に課金をすることも可能である。

【0018】また図6の流れ図に示すように、携帯端末106が鍵を受信して復号を行ない、正常に復号が完了すると、復号完了通知を第二の無線基地局104を介して鍵管理サーバ101に送信し、鍵管理サーバ101は該復号完了通知を受信した後課金を行なうことも可能である。

【0019】一方、携帯端末106が予め契約をする情報提供システムの場合は、鍵管理サーバが鍵要求を受信した段階で携帯端末106が契約しているか否かを判断し、契約をしている場合にのみ鍵を携帯端末106に送信することも可能である。なお、以上では携帯端末106が情報を受信した後鍵を受信する例に関して述べたが、携帯端末106において鍵の受信の後に情報を受信しても良い。また、携帯端末106が複数の暗号化情報を要求して受信しておき、その後利用者が情報を見たくなった時に、見たい情報のみを復号化する鍵を要求して受信し、見たい暗号化情報を復号化してもよい。

【0020】以上説明したように、携帯端末が高速な通信が可能な無線基地局から暗号化された情報を受信し、地理的に広い範囲で通信サービスの提供が可能な無線基地局から情報を復号化するための鍵を受信することにより、情報の短時間での受信及び地理的に広い範囲での暗号化情報を復号を可能にし、情報を正当な利用者にのみ伝達することが可能となる。また、地理的に広い範囲で

通信サービスを提供する通信システムでのみ、鍵や課金の管理を行なえば良い。特に、前記第二の無線基地局104として既存のPHS(Personal Handy phone System)基地局や自動車・携帯電話基地局を利用した場合、既存の加入者情報を利用し、新たに高速な通信が可能な第一の無線基地局を付加した場合、課金を既存の通信システムを利用して行なうことができ、低コストで高速な情報提供システムを構築することが可能となる。

【0021】次に鍵の要求を携帯端末から出さない情報配信方法の動作例を示す。図7及び図8は本発明の他の実施の形態に係わる情報配信方法を示す流れ図である。

なお、本実施の形態に係わる情報提供システムの構成は図1に示す構成図と同様である。

【0022】利用者が情報を要求する場合は、利用者の所持する携帯端末106が情報要求を第二の無線基地局104に送信し、さらに第二の基地局は情報サーバ102に情報要求を送信する。ここで、図7に示すように携帯端末106は第一の無線基地局103に情報要求を送信しても良い。情報サーバ102は要求された情報を暗号化した形式で第一の無線基地局103を介して携帯端末106に送信するが、これとは別に鍵要求を鍵管理サーバに送信し、該暗号化された情報を復号化するための鍵を該携帯端末106に送信するよう要求する。これは、携帯端末106が情報要求を出す際に、第二の無線基地局104を介して通信するための識別子を通知することにより可能である。鍵管理サーバ101は該鍵要求を受信すると、要求された鍵を第二の無線基地局104を介して携帯端末106に送信する。

【0023】ここで、図9あるいは図10の流れ図に示す情報配信方法の例のように、該鍵管理サーバ101は第二の無線基地局104を介して、該携帯端末106が正当な端末であるか否か認証を行なっても良い。該鍵管理サーバ101は該携帯端末106を正当な端末であると判断した場合に、要求された鍵を第二の無線基地局104を介して携帯端末106に送信する。携帯端末106は該鍵を受信すると、暗号化された受信情報を復号することが可能である。ここで、鍵管理サーバ101は携帯端末106に鍵を送信した後に課金をすることも可能である。また図6の流れ図に示すように、携帯端末106が鍵を受信して復号を行ない、正常に復号が完了すると、復号完了通知を第二の無線基地局104を介して鍵管理サーバ101に送信し、鍵管理サーバ101は該復号完了通知を受信した後課金を行なうことも可能である。一方、携帯端末106が予め契約をする情報提供システムの場合は、鍵管理サーバが鍵要求を受信した段階で携帯端末106が契約しているか否かを判断し、契約をしている場合にのみ鍵を携帯端末106に送信することも可能である。

【0024】以上説明したように、携帯端末が高速な通信が可能な無線基地局から暗号化された情報を受信し、

地理的に広い範囲で通信サービスの提供が可能な無線基地局から情報を復号化するための鍵を受信することにより、情報の短時間での受信及び地理的に広い範囲での暗号化情報の復号を可能にし、情報を正当な利用者にのみ伝達することが可能となる。また、地理的に広い範囲で通信サービスを提供する通信システムでのみ、鍵や課金の管理を行なえば良い。特に、前記第二の無線基地局104として既存のPHS(Personal Handy phone System)基地局や自動車・携帯電話基地局を利用した場合、既存の加入者情報を利用し、新たに高速な通信が可能な第一の無線基地局を付加した場合、課金を既存の通信システムを利用して行なうことができ、低コストで高速な情報提供システムを構築することが可能となる。さらに、携帯端末から発呼して鍵を要求する必要がなく、利用者がより利用しやすい情報提供システムの構築が可能となる。

【0025】次に暗号化情報及び鍵を受信した携帯端末が情報の復号ができない場合の情報配信方法の動作例を示す。図11は本発明のその他の実施の形態に係わる情報配信方法を示す流れ図である。なお、本実施の形態に係わる情報提供システムの構成は図1に示す構成図と同様である。

【0026】鍵管理サーバ101は鍵を第二の無線基地局104を介して携帯端末106に送信すると該携帯端末106あるいは該携帯端末106の利用者に対して課金を行なう。該鍵を受信した携帯端末106は該鍵を用いて情報の復号を行なう。ここで正常に情報が復号できない場合は、携帯端末106は復号不可通知を第二の基地局104を介して鍵管理サーバ101に送信し、正常に情報が復号できない旨送信する。鍵管理サーバ101は、前記鍵の送信の後に課金を行なっている場合は、該課金を取り消す。

【0027】以上説明したように、携帯端末が受信した鍵で情報を復号できない場合には、復号付加通知を第二の無線基地局経由で送信することにより、既に課金されていても課金を取り消すことが可能である。また、第二の無線基地局は第一の無線基地局よりも地理的広い範囲をカバーしているので、復号が不可能な場合にその旨通知できる確率が高く、不正な課金を防止することが可能になる。

【0028】次に暗号化情報及び鍵を受信した携帯端末が情報の復号ができない場合の情報配信方法の別の動作例を示す。図12は本発明のその他の実施の形態に係わる情報配信方法を示す流れ図である。なお、本実施の形態に係わる情報提供システムの構成は図1に示す構成図と同様である。

【0029】鍵管理サーバ101は鍵を第二の無線基地局104を介して携帯端末106に送信する。ここで、鍵管理サーバ101は該携帯端末106あるいは該携帯端末106の利用者に対して課金を行なってもよい。該鍵を受信した携帯端末106は該鍵を用いて情報の復号

を行なう。ここで正常に情報が復号できない場合は、携帯端末106は鍵再送要求を第二の無線基地局104を介して鍵管理サーバ101に送信し、暗号化された情報を復号化する鍵を要求する。鍵管理サーバ101は要求に基づき、鍵を第二の無線基地局104を介して携帯端末106に送信する。ここで、図13の流れ図に示す情報配信方法の例のように、該鍵管理サーバ101は第二の無線基地局104を介して、該携帯端末106が正当な端末であるか否か認証を行なっても良い。該鍵管理サーバ101は該携帯端末106を正当な端末であると判断した場合に、要求された鍵を第二の無線基地局104を介して携帯端末106に再送する。再送された鍵を受信した携帯端末106は該鍵を用いて情報の復号を行なう。ここで再度復号不可能な場合は、携帯端末106は再度鍵再送要求を鍵管理サーバに送信しても良い。

【0030】また、復号不可通知を鍵管理サーバ101に送信して、既に課金されている場合は課金の取り消しを要求しても良い。以上説明したように、携帯端末が受信した鍵で情報を復号できない場合には、鍵再送要求を第二の無線基地局経由で送信することにより、鍵を再度得ることが可能となる。また、第二の無線基地局は第一の無線基地局よりも地理的広い範囲をカバーしているので、復号が不可能な場合に鍵を再度受信できる確率が高く、携帯端末で情報を正しく復号できる可能性を高めることが可能となる。

【0031】次に暗号化情報及び鍵を受信した携帯端末が情報の復号ができない場合の情報配信方法の別の動作例を示す。図14は本発明のその他の実施の形態に係わる情報配信方法を示す流れ図である。なお、本実施の形態に係わる情報提供システムの構成は図1に示す構成図と同様である。

【0032】鍵管理サーバ101は鍵を第二の無線基地局104を介して携帯端末106に送信する。該鍵を受信した携帯端末106は該鍵を用いて情報の復号を行なう。ここで図6の流れ図に示すように、携帯端末106において正常に情報が復号できた場合は、携帯端末106は復号完了通知を第二の無線基地局104を介して鍵管理サーバ101に送信し、鍵管理サーバ101は所定時間以内に該復号完了通知を受信すると課金を行なってもよい。しかし、携帯端末106において正常に情報が復号できない場合には復号完了通知を送信しない。そのため、鍵管理サーバ101は鍵送信の後所定時間経過するとタイムアウトとなり、鍵を再送する。ここで、図15の流れ図に示す情報配信方法の例のように、この鍵の再送の前に該鍵管理サーバ101は第二の無線基地局104を介して、該携帯端末106が正当な端末であるか否か認証を行なっても良い。該鍵管理サーバ101は該携帯端末106を正当な端末であると判断した場合に、要求された鍵を第二の無線基地局104を介して携帯端末106に再送する。携帯端末106は該鍵を再び

受信し情報を復号することが可能となる。ここで、携帯端末106において情報が正常に復号できれば、図6の流れ図に示すように携帯端末106は復号完了通知を鍵管理サーバ101に送信すれば良い。一方正常に復号できない場合には、携帯端末106は復号完了通知を送信しないので、鍵管理サーバから鍵を再び受信することができる。

【0033】以上説明したように、携帯端末が受信した鍵で情報を復号できない場合には、鍵を再度得ることが可能となる。また、第二の無線基地局は第一の無線基地局よりも地理的広い範囲をカバーしているので、復号が不可能な場合に鍵を再度受信できる確率が高く、携帯端末で情報を正しく復号できる可能性を高めることが可能となる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように本発明の情報配信方法では、利用者が要求した大容量の情報を、非常に短時間で携帯端末に送信することを可能にしつつ、より正確な課金を行なうことを可能にする。また、既存の低速な通信システムを活用しつつ、低コストで課金管理を行なうことが可能である。

【0035】さらに、認証を携帯端末への情報の送信とは別に行なうことを可能にするため、携帯端末への情報の送信に要する時間を短縮し、情報を送信するチャネルの利用効率を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係わる情報提供システムの構成を示す説明図である。

【図2】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に携帯端末が第二の無線基地局を介して情報要求を行なう場合の流れ図である。

【図3】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に携帯端末が第一の無線基地局を介して情報要求を行なう場合の流れ図である。

【図4】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に鍵管理サーバが携帯端末の認証を行なう場合の流れ図である。

【図5】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に鍵管理サーバが携帯端末の認証を行なう場合の流れ図である。

【図6】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に携帯端末が復号完了通知を送信する場合の流れ図である。

【図7】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に携帯端末が第二の無線基地局を介して情報要求を行なう場合の流れ図である。

【図8】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に携帯端末が第一の無線基地局を介して情報要求を行なう場合の流れ図である。

【図9】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に鍵管理サーバが携帯端末の認証を行なう場合の流れ図である。

【図10】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に鍵管理サーバが携帯端末の認証を行なう場合の流れ図である。

【図11】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に携帯端末が復号不可通知を送信する場合の流れ図である。

【図12】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に携帯端末が鍵の再送要求を行なう場合の流れ図である。

【図13】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に鍵管理サーバが鍵の再送時に携帯端末の認証を行なう場合の流れ図である。

【図14】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に鍵管理サーバがタイムアウトにより鍵を再送する場合の流れ図である。

【図15】本発明の実施例に係わる情報配信方法を示す流れ図で、特に鍵管理サーバが鍵の再送時に携帯端末の認証を行なう場合の流れ図である。

【図16】従来の情報配信方法に係わる情報提供システムの構成を示す構成図である。

【符号の説明】

101…鍵管理サーバ

102…情報サーバ

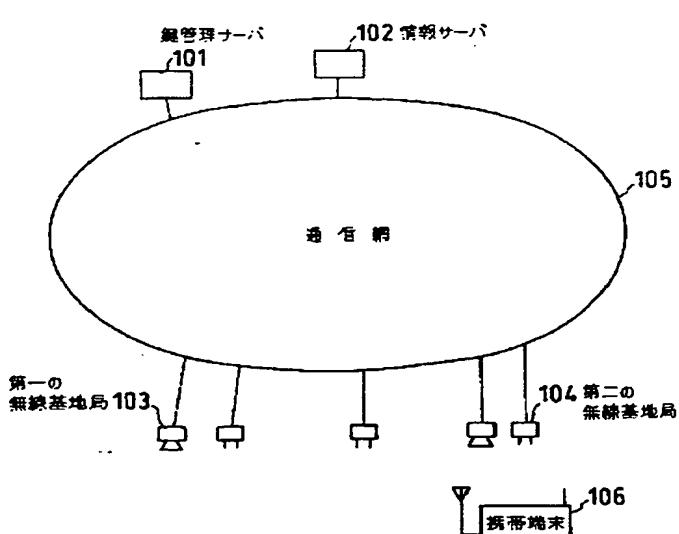
103…第一の無線基地局

104…第二の無線基地局

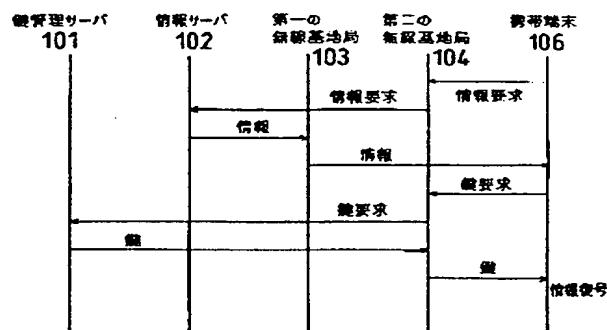
105…通信網

106…携帯端末

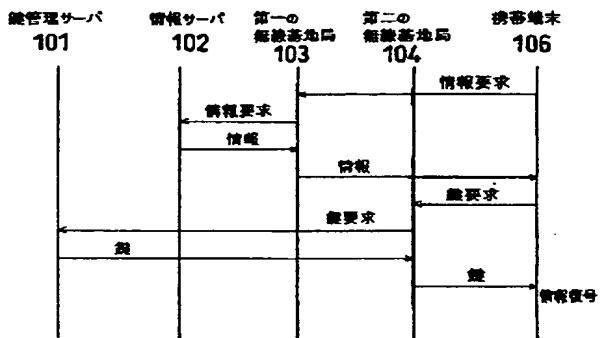
【図1】



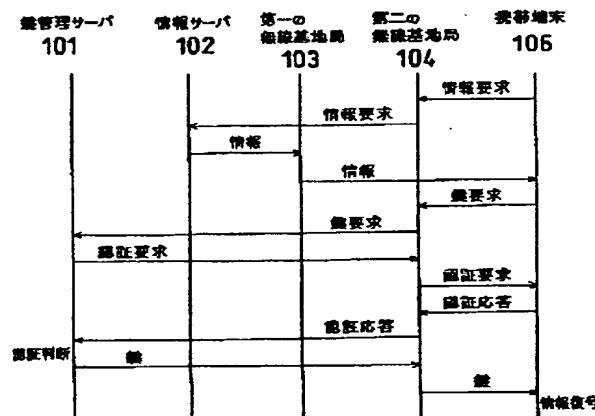
【図2】



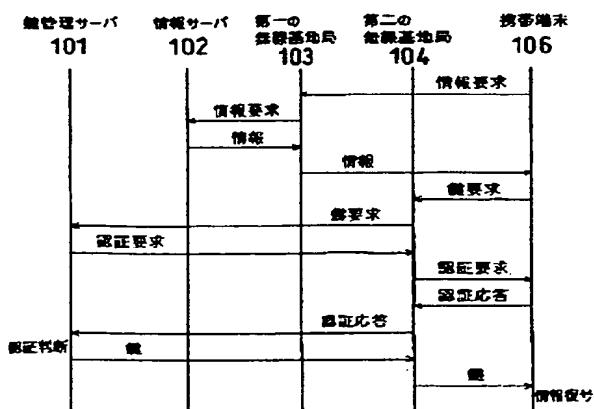
【図3】



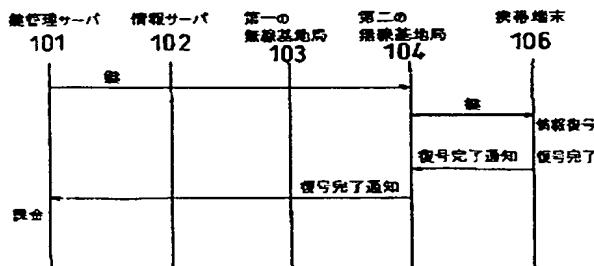
【図4】



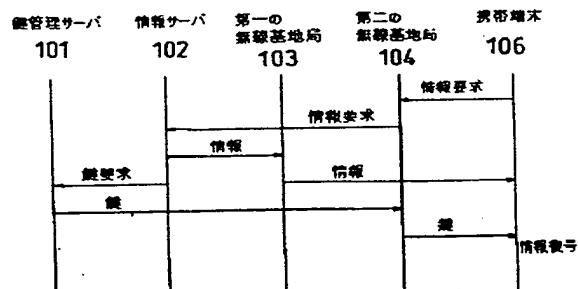
【図5】



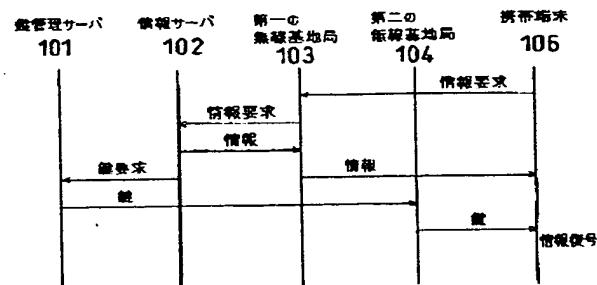
【図6】



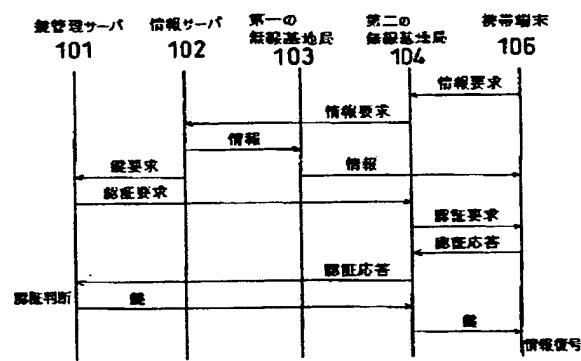
【図7】



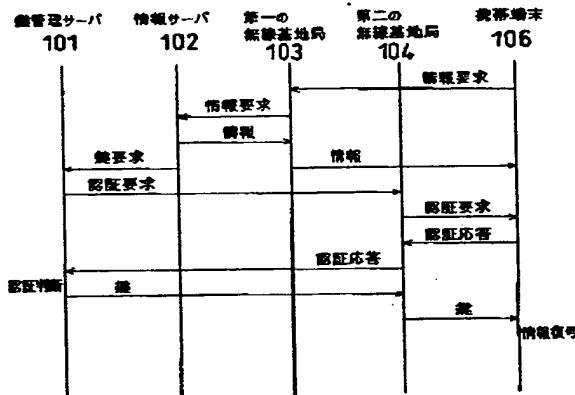
【図8】



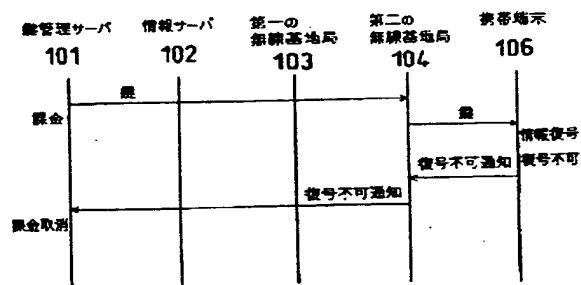
【図9】



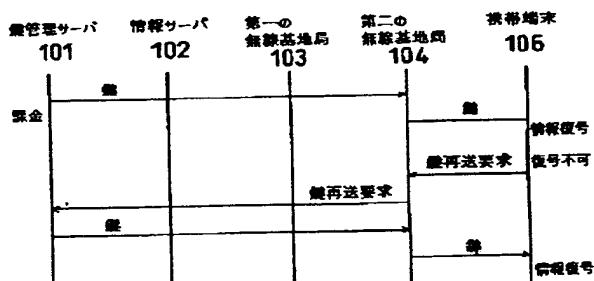
【図10】



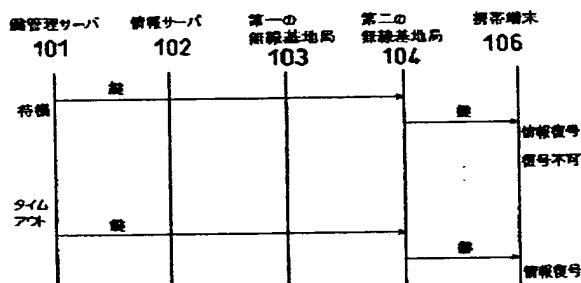
【図11】



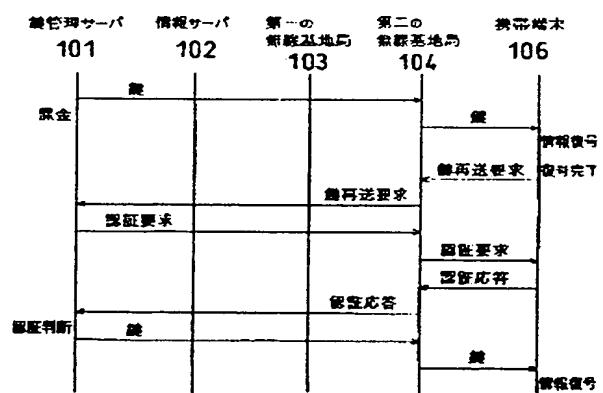
【図12】



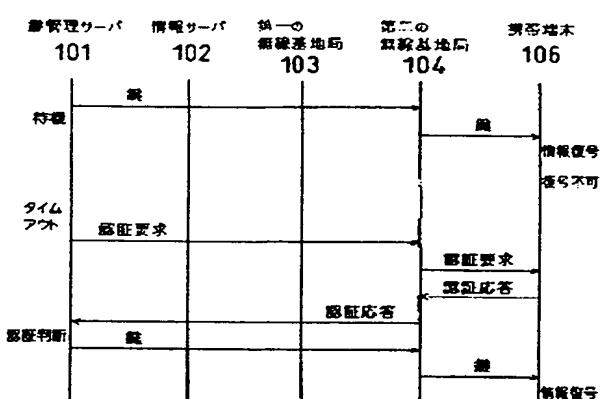
【図14】



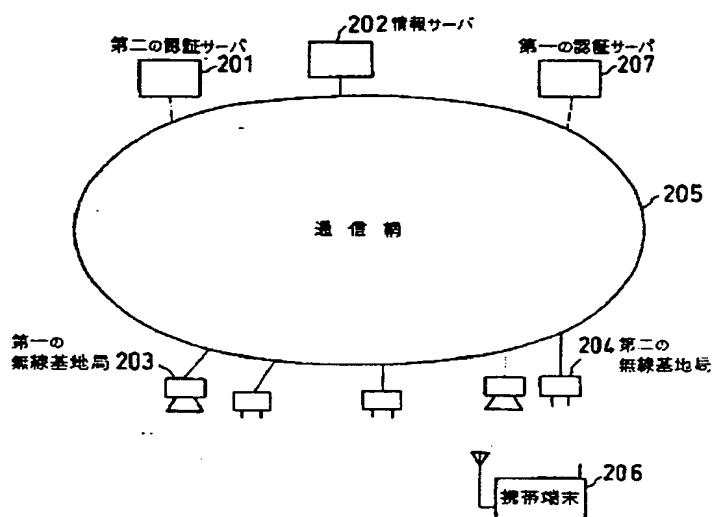
【図13】



【図14】



【図16】



THIS PAGE BLANK (USPTO)